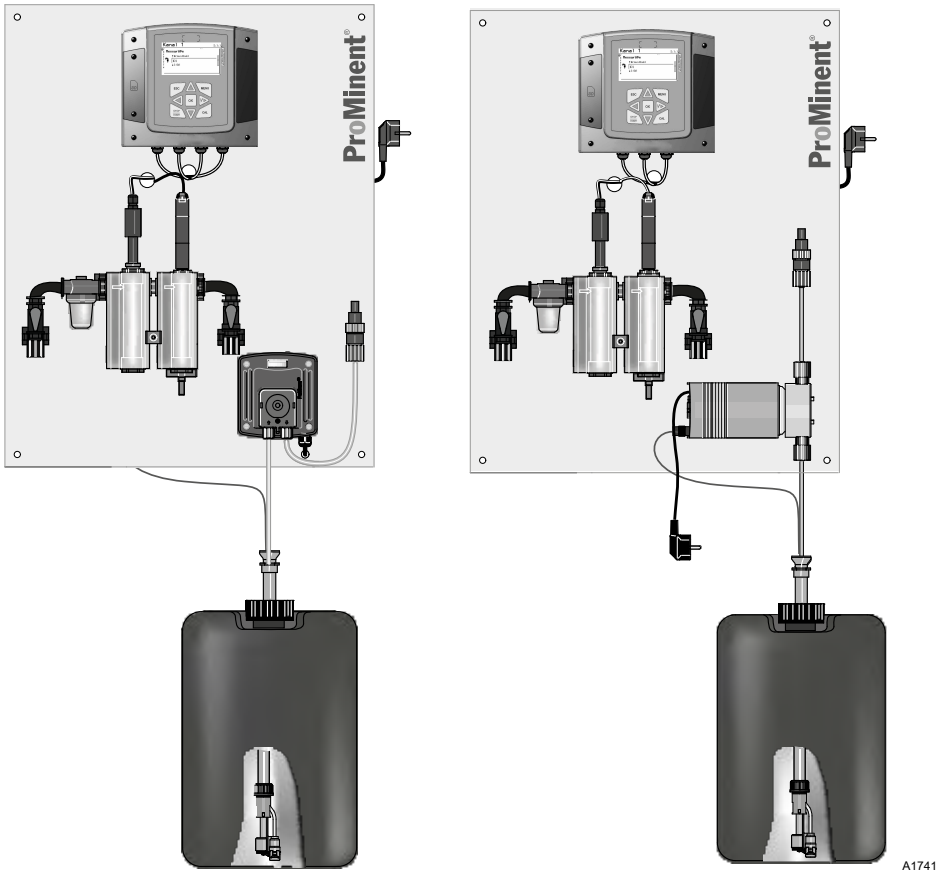
Instruções de montagem e operação

DULCODOS® Pool

DSPa: DH1



Ler primeiro o manual de instruções na sua totalidade! · Não o deitar fora!
Por de danos devido a erros de instalação e comando, a empresa operadora se responsabiliza!
Reservadas as modificações técnicas!

Igualdade de tratamento geral

Neste documento é utilizada a forma gramatical masculina num sentido neutro, para tornar a leitura do texto mais fácil. No entanto, é sempre dirigido a mulheres e homens de igual forma. Apelamos à compreensão das leitoras para esta simplificação do texto.

Instruções adicionais

Leia as seguintes instruções complementares.

Dá-se especial relevo no texto ao seguinte:

- Enumerações

→ Instruções de manuseio

⇨ Resultados das instruções de manuseio

Informações

Uma informação serve para dar indicações importantes para o funcionamento correcto do aparelho ou para facilitar o seu trabalho.

Indicações de segurança

As indicações de segurança contêm vastas descrições da situação de perigo, ver ↳ *Capítulo 3.2 “Identificação das instruções de segurança” na página 9*

Índice

1 Código de identificação **4**

2 Sobre este produto **6**

2.1 Vista geral do aparelho 6

3 Segurança e responsabilidade **8**

3.1 Qualificação do utilizador 8

3.2 Identificação das instruções de segurança 9

3.3 Instruções Gerais de Segurança 10

3.4 Utilização correcta 12

4 Conceito de operação **13**

4.1 As funções das teclas 16

4.2 Alteração do idioma do operador configurado 17

4.3 Confirmar erro ou mensagem de aviso 17

4.4 O bloqueio do teclado 18

5 Armazenamento e transporte **19**

6 Montagem **20**

6.1 Montagem na parede 20

6.2 Montar a protecção de dobra para a ligação de purga 21

6.3 Instalação hidráulica 22

6.3.1 Sistema de dosagem 23

6.3.2 Sensores 25

6.4 Instalação eléctrica 26

7 Colocação em funcionamento **27**

7.1 Ajustar o ponto de comutação do sensor de débito 28

7.2 Aspirar e ventilar 28

7.3 Calibrar 30

7.3.1 Calibrar 30

8 *[Diagnóstico]* **39**

8.1 Exibir os *[registos]* 39

8.1.1 Indicar o *[registo de calibração]* 39

8.1.2 Ler o *[Registo de erro]* 40

8.2 Exibir [Simulação] 40

8.3 Exibir as *[Informações do aparelho]* 41

8.4 Mensagens de erro 41

8.5 Textos de ajuda 45

9 Trabalhos de manutenção **46**

10 Dados técnicos **48**

11 Peças sobressalentes e acessórios **49**

12 Eliminação de peças antigas **50**

13 Declaração de Conformidade CE **51**

14 Índice remissivo **53**

1 Código de identificação

| DSPa | DULCODOS® Pool | | |

DSPa	DULCODOS® Pool														
											6	0,9 l/h (Beta® BT4b 0401 NPB)			
											7	2,1 l/h (Beta® BT4b 0402 NPB)			
											8	3,9 l/h (Beta® BT4b 0404 NPB)			
												Válvula multifunções Bomba Desinfecção			
												0	sem		
												1	com DTMF (apenas para Beta®)		
													Montagem		
													0	fornecida solta sem placa de montagem	
													1	montada na placa base	
														Certificação	
														0	com certificação CE

* Outros idiomas sob pedido

2 Sobre este produto

Os sistemas de dosagem DULCODOS®Pool são concebidos para o condicionamento da água para piscinas. Pré-montado e pronto a ser ligado assegura a desinfecção com H_2O_2.

Os sistemas de dosagem DULCODOS® Pool apresentam todos os componentes necessários montados numa placa:

- Sensores
- Controlador
- Bombas de dosagem

2.1 Vista geral do aparelho

Componentes DH1

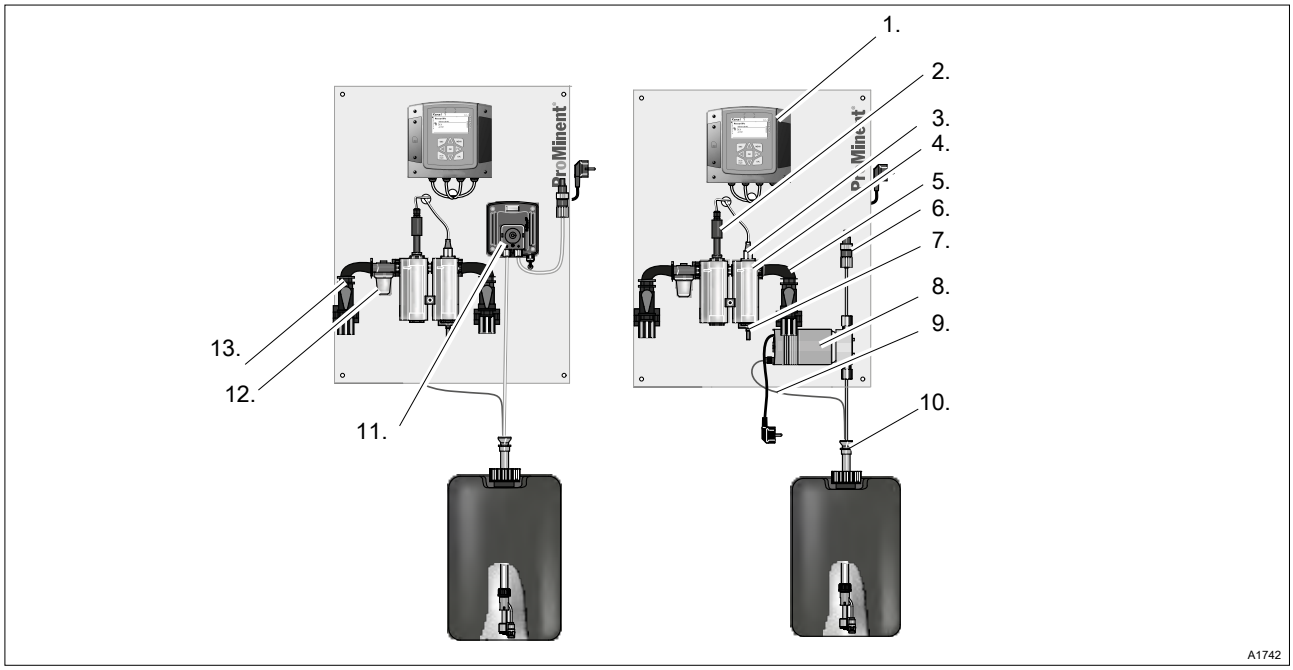


Fig. 1: Vista geral do aparelho DULCODOS® Pool DH1 (com todas as opções e bomba de dosagem Beta® ou DF2a)

1. Controlador H_2O_2
2. Sensor de débito
3. Sensor H_2O_2*
4. Módulo de débito no sensor de débito
5. Torneira esférica, do lado da entrada
6. Válvula de dosagem do desinfectante
7. Torneira para a recolha de amostras
8. Bomba de dosagem Beta® do desinfectante
9. Interruptor de nível para desinfectante, com cabo (só com bomba de dosagem)
10. Conjunto de aspiração para desinfectante
11. Bomba de dosagem DF2a para desinfectante
12. Filtro de sujidade
13. Torneira esférica, do lado da saída

sem ilustração: Válvula multifunções Desinfectante

* Montagem responsabilidade do cliente. Estes componentes estão preparados para montagem posterior, mas são fornecidos em separado para evitar danos provocados pelo transporte.

Elementos de comando DH1

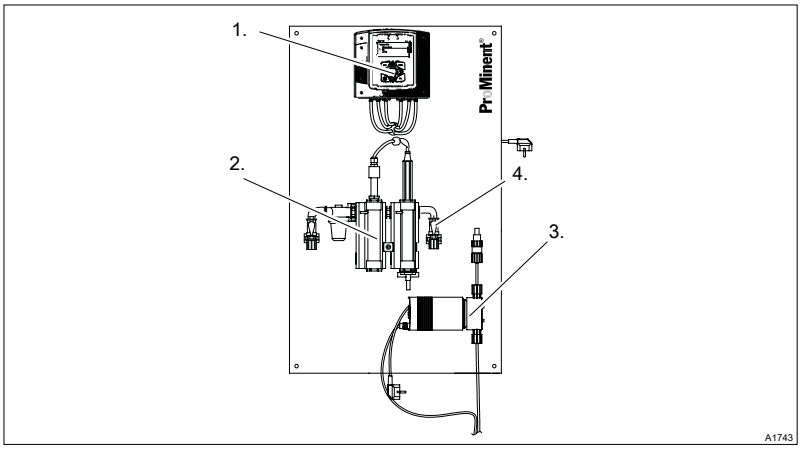


Fig. 2: Elementos de comando do sistema de dosagem DULCODOS® Pool DH1 (com todas as opções e bombas de dosagem Beta®)

São considerados elementos de comando:

1.	Teclas e ecrã do controlador
2.	Medidor de caudal (por escala)
3	Botão de ajuste do curso der Bomba de dosagem (assegurado com o alpha)
4.	Torneira esférica, sonda contínua, do lado da saída
(sem ilustração)	Válvula multifunções

3 Segurança e responsabilidade

3.1 Qualificação do utilizador

ATENÇÃO

Perigo de ferimento no caso de qualificação insuficiente do pessoal!

O proprietário da instalação/do aparelho é responsável pela observância das qualificações.

Se forem realizados trabalhos no aparelho por pessoal não qualificado ou se este permanecer na área de perigo do aparelho, existem perigos que podem causar graves ferimentos e danos materiais.

– Quaisquer actividades só podem ser realizadas por pessoal qualificado para o efeito
– Manter pessoal não qualificado afastado das áreas de perigo

Formação	Definição
pessoal instruído	O pessoal instruído são pessoas que receberam instruções e eventualmente frequentaram sessões de aprendizagem sobre as tarefas a realizar e possíveis perigos no caso de comportamento incorrecto, bem como informações sobre os equipamentos e medidas de protecção.
utilizador qualificado	Os utilizadores qualificados são pessoas que preenchem os requisitos impostos ao pessoal com formação e, adicionalmente, frequentaram uma formação específica para a instalação na ProMinent ou num parceiro comercial autorizado.
técnicos qualificados	Os técnicos qualificados são pessoas que sabem avaliar as tarefas que lhe são incumbidas e detectar possíveis perigos, com base na sua formação, conhecimentos e experiência, bem como no conhecimento das disposições aplicáveis. Para avaliar uma formação técnica também pode ser considerada uma actividade ao longo de vários anos na área de trabalho em questão.
Pessoal electrotécnico	Pessoal electrotécnico é aquele que, graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, assim como ao seu conhecimento das normas e regulamentos relevantes, é capaz de executar trabalhos em instalações eléctricas e de reconhecer e evitar por conta própria eventuais perigos. O pessoal electrotécnico foi especialmente formado para o campo em que está activo e está a par das normas e regulamentos relevantes. O pessoal electrotécnico deve cumprir as prescrições dos regulamentos de prevenção de acidentes em vigor.
Serviço de apoio ao cliente	O serviço de apoio ao cliente é realizado por técnicos de assistência técnica, que receberam formação e autorização comprovadas por parte da ProMinent para realizar trabalhos na instalação.

Observações para o proprietário

Respeitar os regulamentos aplicáveis relativos à prevenção de acidentes, bem como todas as regras de segurança geralmente reconhecidas!

3.2 Identificação das instruções de segurança

Introdução

Este manual de instruções descreve os dados técnicos e as funções do produto. O manual de instruções fornece instruções de segurança em detalhe e está dividido em passos de actuação claros.

As instruções de segurança e as advertências estão agrupadas segundo o esquema seguinte. Neste sentido, utilizam-se variados pictogramas, adequados à situação. Os pictogramas aqui representados servem apenas de exemplo.

PERIGO

Tipo e origem do perigo

Consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Perigo!

– Assinala a ameaça de perigo iminente. Se não for evitado, a consequência é morte ou ferimentos muito graves.

ATENÇÃO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Aviso!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser morte ou ferimentos muito graves.

CUIDADO

Tipo e origem do perigo

Possível consequência: Ferimentos ligeiros ou insignificantes. Deterioração de propriedade.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Cuidado!

– Assinala uma situação possivelmente perigosa. Se não for evitada, a consequência pode ser ferimentos ligeiros ou insignificantes. Também pode ser usada para aviso relativo a deteriorações de propriedade.

AVISO

Tipo e origem do perigo

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

Medidas que têm de ser tomadas para evitar este perigo.

Advertência!

– Assinala uma situação possivelmente prejudicial. Se não for evitada, pode ser danificado o produto ou alguma coisa que esteja na sua área envolvente.

Tipo de informação

Sugestões de utilização e informação adicional.

Origem da informação. Medidas adicionais.

Informação!

– *Assinalam sugestões de utilização e outras informações especialmente úteis. Não é uma palavra chave para uma situação perigosa ou prejudicial.*

3.3 Instruções Gerais de Segurança

ATENÇÃO

Peças sob tensão!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

– Medida: Antes de abrir o corpo, puxar a ficha de rede.
– Colocar sem tensões os aparelhos danificados, defeituosos ou manipulados, puxando a ficha de rede.

ATENÇÃO

Intervenção não autorizada!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

– Medida: Assegure o aparelho contra intervenção não autorizada.

ATENÇÃO

Erro de operação!

Possível consequência: Morte ou ferimentos muito graves.

- Deixar o aparelho ser operado somente por pessoal suficientemente qualificado e especializado.
- Respeite também o manual de instruções dos reguladores e ferragens de montagem e de outros eventuais módulos, tais como sensores, bomba de medição de água ...
- A empresa operadora é responsável pela qualificação do pessoal.

CUIDADO

Anomalias electrónicas

Possível consequência: Deterioração de propriedade que pode ir até à destruição do aparelho.

- A linha de ligação à rede e a linha de transmissão de dados não podem ser colocadas juntamente com linhas perturbadoras.
- Medida: Encontrar as respectivas medidas de supressão de interferências.

AVISO

Utilização apropriada

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

- O aparelho não se destina a medir ou regular meios gasosos ou sólidos.
- O aparelho só deve ser utilizado em conformidade com os dados técnicos e as especificações referidos neste manual de instruções e nos manuais de instruções dos componentes independentes.

AVISO

Perfeito funcionamento dos sensores / tempo de estabilização inicial

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

- Uma correcta medição e doseamento só é possível com um funcionamento perfeito dos sensores.
- Os tempos de estabilização inicial dos sensores têm de ser obrigatoriamente respeitados.
- Os tempos de estabilização inicial têm de ser considerados por ocasião do planeamento da entrada em funcionamento.
- A estabilização inicial do sensor pode necessitar de um dia inteiro de trabalho.
- É preciso respeitar o manual de instruções do sensor.

AVISO

Perfeito funcionamento dos sensores

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– Uma correcta medição e doseamento só é possível com um funcionamento perfeito dos sensores.
– O sensor tem de ser examinado e calibrado com regularidade.

AVISO

Regulação de desvios do regulador

Deterioração do produto ou da sua área envolvente.

– Em circuitos de regulação que exigem uma rápida regulação (< 30 s), este regulador não é utilizável.

3.4 Utilização correcta

AVISO

Estabilizar desvios

Danos no produto ou na área ambiente

– O controlador pode ser utilizado em processos que requeiram uma estabilização > 30 segundos

AVISO

Utilização correcta

O aparelho destina-se a medir e a controlar meios líquidos. A identificação da variável de medição encontra-se no controlador e é absolutamente vinculativa.

O aparelho só pode ser utilizado de acordo com as características técnicas e especificações mencionadas no presente manual de instruções e manuais de instruções dos componentes individuais (por ex., sensores, guarnições de montagem, aparelhos de calibração, bombas de dosagem, etc.).

São proibidas todas as outras utilizações ou uma alteração.

4 Conceito de operação

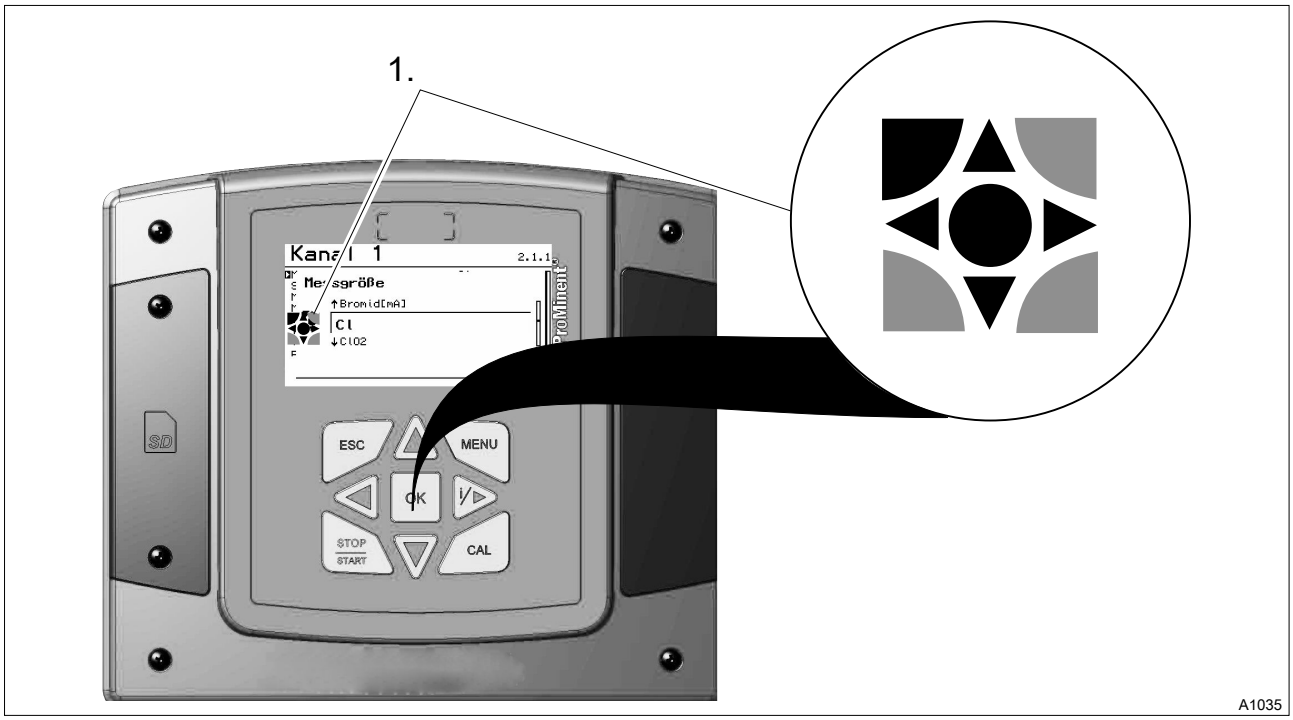


Fig. 3: Cruz de operação (1) / As teclas activas são representadas no visor a [preto]; as teclas inactivas são representadas a [cinzento].

É apresentado por exemplo o seguinte caminho:

Indicação contínua ➡ MENU ➡ ▲ ou ▼ *[Calibrar]* ➡ OK ➡ ▲ ou ▼ *[Inclinação]* ➡ OK ➡ CAL

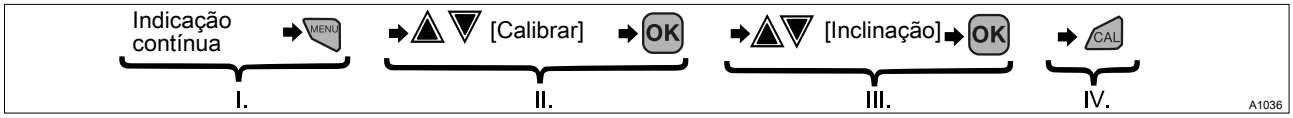


Fig. 4: Durante o decorrer de um procedimento é efectuada uma mudança de visor.

I. Indicação contínua 1
II. Visor 2
III. Visor 3
IV. Visor 4

A função das teclas é descrita na tabela *Capítulo 4.1 "As funções das teclas " na página 16*.

➡ = descreve simbolicamente um procedimento por parte do operador, o qual conduz a uma nova possibilidade de um procedimento.

[Designação no visor] = um parêntesis recto envolve uma designação que usas as mesmas palavras quando apresentada no visor do controlador.

Através da tecla ▷pode consultar mais informações.

Iluminação do visor

No caso de um erro com o estado [ERROR], a iluminação de fundo do visor muda de "branco" para "vermelho". Desta forma, torna-se mais fácil para o operador reconhecer um erro e reagir em função dele.

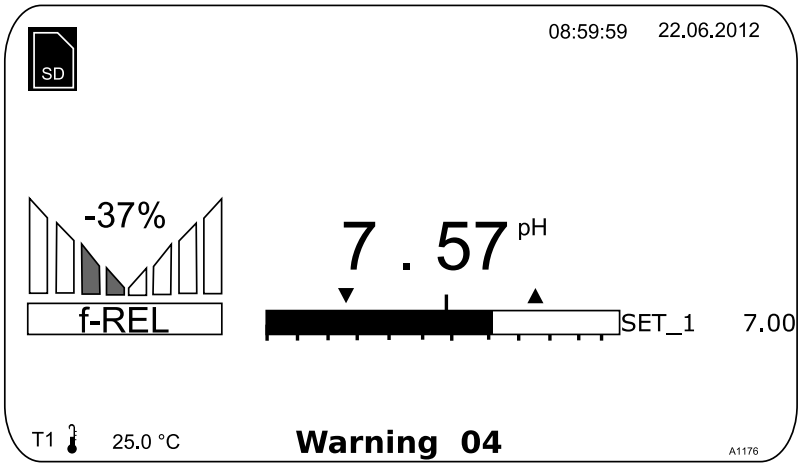


Fig. 5: Exemplo de uma indicação contínua, durante a utilização de um canal de medição (por ex. pH)

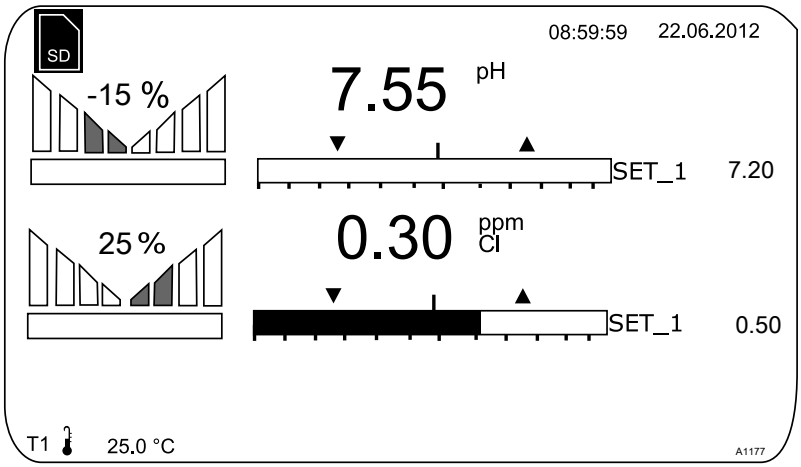


Fig. 6: Exemplo de uma indicação contínua, durante a utilização de dois canais de medição (por ex. pH/Cloro)

Ajuste de diferentes parâmetros nos menus ajustáveis

Nenhuns itens de menu temporizados

O controlador não sai de nenhum item de menu de forma temporizada, o controlador permanece num item de menu até o utilizador sair dele.

1. Seleccione o parâmetro pretendido no visor com as teclas ▲ ou ▼
   - ⇨ Antes do parâmetro seleccionado encontra-se uma seta que assinala o parâmetro seleccionado.
2. Prima a tecla OK
   - ⇨ Encontra-se agora no menu de configuração do parâmetro pretendido.

3. No menu de configuração pode ajustar o valor pretendido com as quatro teclas de seta e memorizar com a tecla OK

⇨

Erro de área

Se introduzir um valor que se situe fora da área de ajuste possível, surge a mensagem [Erro de área], depois de pressionar a tecla OK. Premindo a tecla OK ou a tecla ESC, regressa ao valor que se pretende ajustar.

Após premir a tecla OK, o controlador encontra-se novamente no menu

Cancelar o processo de configuração

Premindo a tecla ESC regressa ao menu sem guardar um valor.

4.1 As funções das teclas

Funções das teclas

Tecla	Função
	Accionamento no menu de configuração: Confirma e memoriza a introdução de valores. Accionamento na indicação contínua: Mostra todas as informações sobre os erros e avisos memorizados.
	Retroceder à indicação contínua ou ao início do respectivo menu de configuração, onde se encontra actualmente.
	Permite o acesso directo a todos os menus de configuração do controlador.
	Permite o acesso directo ao menu de calibração do controlador, a partir da indicação contínua.
	Início/Stop da função de controlo e dosagem do controlador, a partir de cada indicação preferencial.
	Para aumentar um valor numérico indicado e para avançar acima do menu de operação.
	Accionamento no menu de configuração: Desloca o cursor para a direita. Accionamento na indicação contínua: Apresenta mais informações relativas às variáveis de saída e entrada do controlador.
	Para diminuir um valor numérico indicado e para avançar abaixo do menu de operação.
	Desloca o cursor para a esquerda.

4.2 Alteração do idioma do operador configurado

1. Pressione simultaneamente as teclas ESC e ▲
   ⇨ O controlador muda para o menu para configuração do idioma do operador.

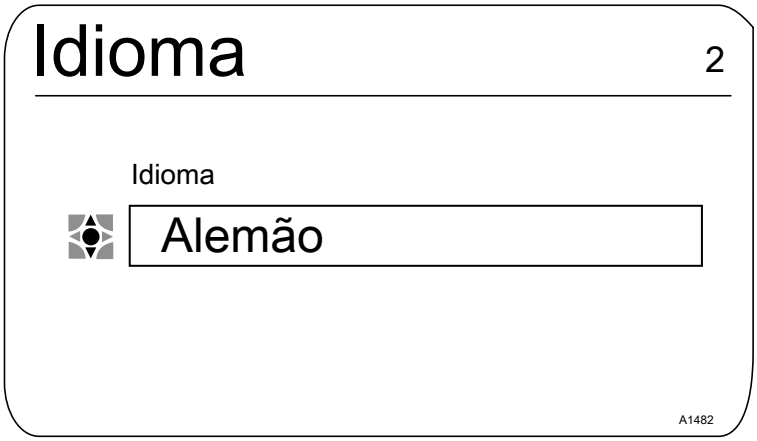


Fig. 7: Menu para configuração do idioma do operador

2. Pode agora definir com as teclas ▲ e ▼ o idioma do operador pretendido
3. Confirme a sua selecção, pressionando a tecla OK.
   ⇨ O controlador volta a mudar para a indicação contínua e indica o idioma do operador seleccionado.

4.3 Confirmar erro ou mensagem de aviso

Quando o controlador reconhece um erro *[Error]*, o controlo é parado, a iluminação de fundo muda para luz vermelha e o relé de alarme fica sem energização. Pressionando a tecla OK, pode então confirmar a mensagem. O controlador mostra desta forma todos os erros e avisos. Pode seleccionar e, se necessário, confirmar as mensagens de alarme existentes. Quando confirma um erro, o relé de alarme energiza e a iluminação de fundo volta a mudar para luz branca. Na parte de baixo do visor, o erro ou mensagem de aviso ocorrido/a continua em exibição, por ex. *[Error 01]*, até a causa ser solucionada.

No caso de um aviso, por ex. o controlador sinaliza que um sensor ainda não se encontra calibrado, é possível continuar a trabalhar com o controlador, com ou sem confirmação da mensagem.

No caso de uma mensagem de erro *[Error]*, *[por ex.]* o controlador sinaliza que não se encontra nenhum sensor ligado, não é possível continuar a trabalhar com o controlador depois de confirmar a mensagem. Deve agora eliminar o erro, consulte informação relacionada em ↳ *Capítulo 8 “[Diagnóstico]” na página 39*.

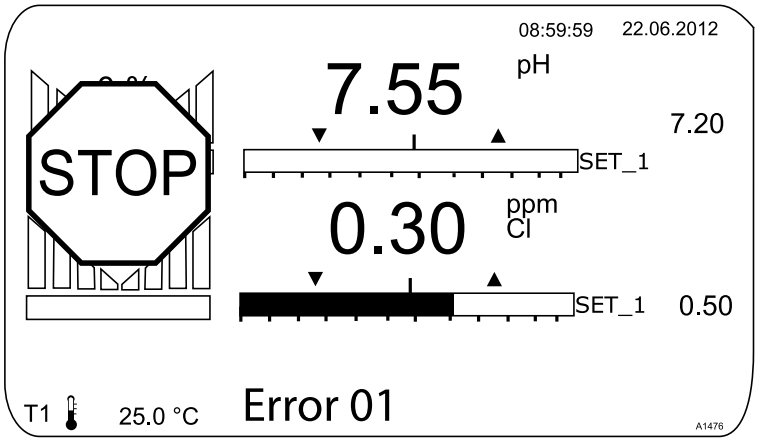


Fig. 8: Mensagem de erro, o controlador pára o controlo

4.4 O bloqueio do teclado

O controlador possui um bloqueio de teclado. Um bloqueio de teclado activo impede o accionamento das teclas. O bloqueio do teclado pode ser activado ou desactivado premindo em simultâneo as teclas ▲ e ▼. O bloqueio de teclado activado é sinalizado pelo símbolo 🔒.

5 Armazenamento e transporte

Condições ambientais para armazenamento e transporte sem sensores

CUIDADO

- Antes de ser armazenado ou transportado é necessário libertar o sistema de dosagemDULCODOS® Pool de meios de dosagem e de água
- Lavar as peças condutoras de fluidos, incluindo as mangueiras, com água limpa e pura
- Transporte e armazene o sistema de dosagem DULCODOS® Pool na embalagem original
- Proteja também o módulo DULCODOS® Pool embalado da humidade, da acção de produtos químicos e de influências mecânicas
- Tenha também em atenção os manuais de instruções do controlador e das guarnições de imersão e de outros módulos como sensores, filtros, bombas de dosagem ...

Temperatura de armazenamento: 0 ... 50 °C

Humidade do ar: < 95 % de humidade relativa, sem condensação

AVISO

Se os sistemas de dosagem DULCODOS® Pool forem armazenados em conjunto com os sensores, as condições de armazenamento e transporte estar mais direccionadas a pensar no componente que apresente menor resistência às influências externas.

6 Montagem

6.1 Montagem na parede

O sistema de dosagem deve ser fixado na vertical e a direito numa parede ou num sistema de suporte estável.

O sistema de dosagem deve ter boa acessibilidade.

Seleccione uma altura de montagem que permita:

- a boa legibilidade do ecrã do controlador
- que a tampa do regulador ainda possa ser parada em *[Posição de imobilização]* (150 mm)
- que ainda existe espaço suficiente para trabalhos de manutenção por baixo da sonda contínua (100 mm)
- que o recipiente de produtos químicos ainda tem espaço (600 mm)
- que o nível do líquido do recipiente de produtos químicos cheio se encontra abaixo das bombas de dosagem
- que a máxima altura de aspiração das bombas de dosagem não seja excedida.

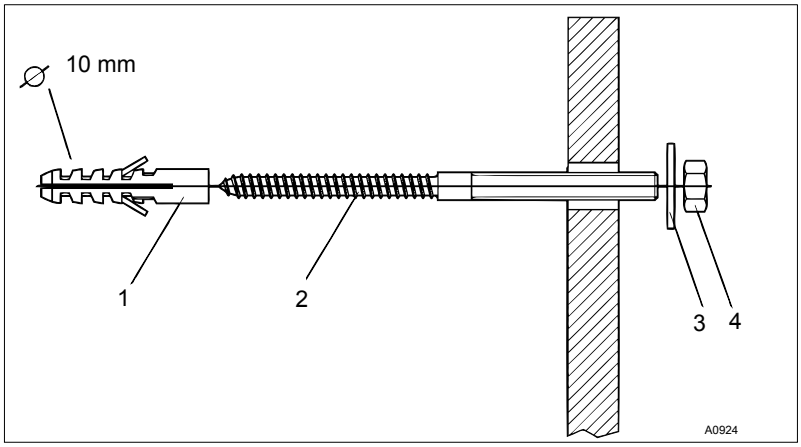


Fig. 9: Parafuso de rosca dupla

1 Bucha (modelo dependente do subsolo e das indicações do fabricante da bucha)
2 Parafuso de rosca dupla
3 Arruela em U
4 Porca sextavada

6.2 Montar a protecção de dobra para a ligação de purga

Apenas para a unidade de alimentação SEK (Bomba de dosagem Beta® para desinfecção, página da direita):

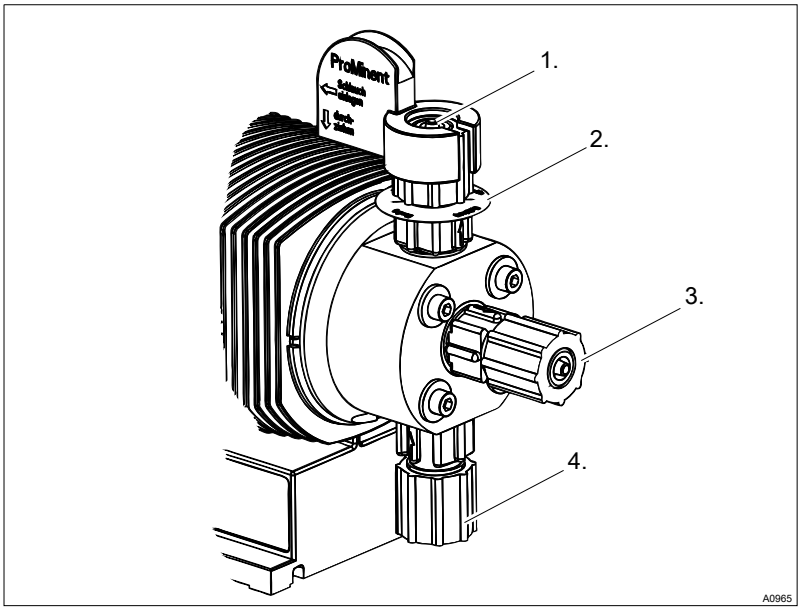


Fig. 10: Montar a protecção de dobra para a ligação de purga (apenas unidade de alimentação SEK)

1. Válvula de purga para ligação de retorno no reservatório, 6/4 mm
2. braçadeira vermelha
3. Válvula de pressão para tubagem de pressão para o ponto de injecção 6/4 - 12/9 mm
4. Válvula de aspiração para tubagem de aspiração no reservatório, 6/4 - 12/9 mm

1. Defina a protecção da dobra para a ligação de purga na válvula superior (braçadeira vermelha)
2. Pouse a mangueira de ventilação na calha da protecção da dobra.
3. Puxe a mangueira de ventilação para baixo.
   ⇨ Encaixe a mangueira de ventilação na protecção da dobra.

6.3 Instalação hidráulica

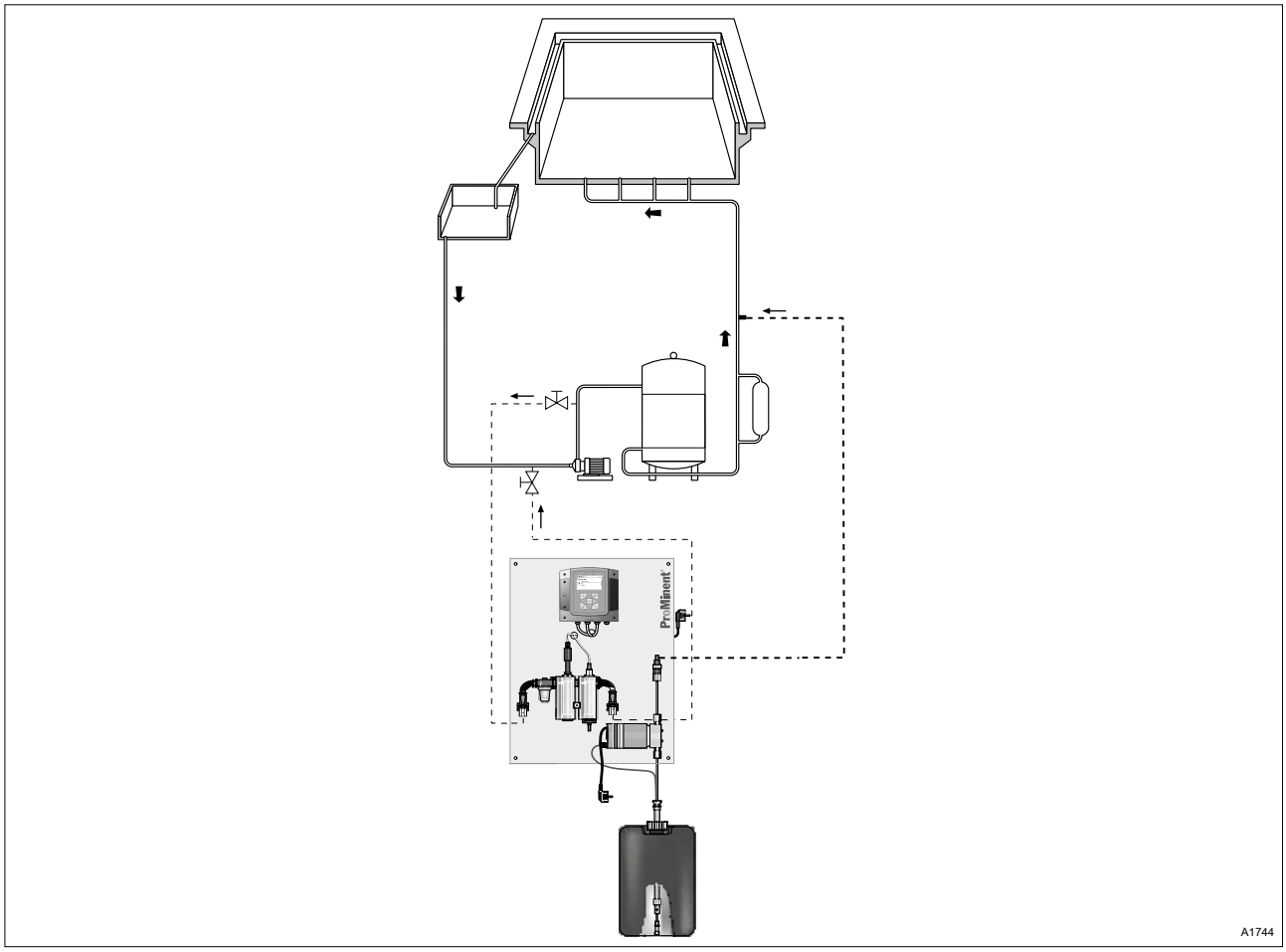


Fig. 11: Piscina de interior: ligação hidráulica do sistema de dosagem para piscinas à instalação de uma piscina de grande profundidade.

Vantagem: Valores de medição «directos» sem desgaste
Desvantagem: Possível contaminação da sonda contínua

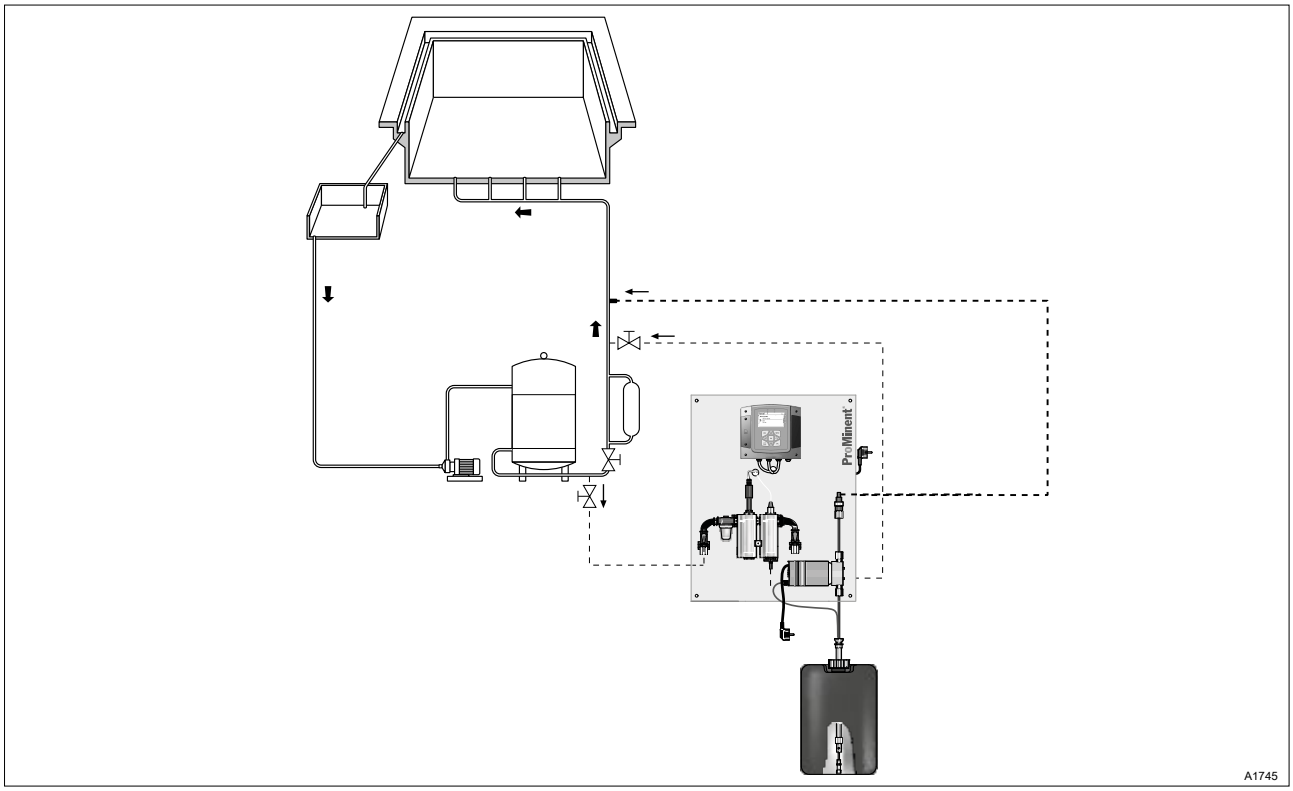


Fig. 12: Piscina de exterior: ligação hidráulica do sistema de dosagem para piscinas à instalação de uma piscina de grande profundidade.

Vantagem: não é possível a contaminação da sonda contínua
Desvantagem: Valores de medição com desgaste

6.3.1 Sistema de dosagem

AVISO

Pressão de serviço máxima permitida da sonda contínua

A pressão é controlada directamente no ponto de extracção da água de medição através de um redutor de pressão de máx. 2 bar (com 30 ºC). Caso contrário, a pressão de serviço máxima permitida da sonda contínua é ultrapassada.

A contrapressão superior a 2 bar (com 30 °C) deve estar excluída na saída. Caso contrário, a pressão de serviço máxima permitida da sonda contínua é ultrapassada.

1. Com sensor de débito: Empurre o sensor de débito para a sonda contínua e aperte o bocal de transição e o bocal de aperto
2. Passe a linha de alimentação da água de medição do circuito de filtragem até à sonda contínua através de uma torneira esférica, ver ilustração em cima
3. Passe a linha de escoamento da água de medição da sonda contínua até ao circuito de filtragem através de uma torneira esférica, ver ilustração em cima
4. Para cada válvula de dosagem instale um acoplamento 1/2" na conduta do circuito de filtragem

5. Aparafuse as válvulas de dosagem ao acoplamento da conduta do circuito de filtragem

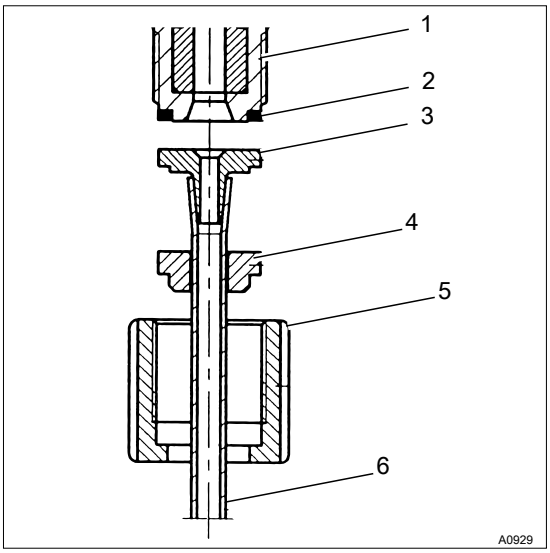


Fig. 13: Ligar a mangueira com o kit de ligação

1. Válvula
2. O-ring
3. Bocal
4. Anel de fixação
5. Porca de união
6. Mangueira

6. Ligue a mangueira de aspiração do conjunto de aspiração à unidade de alimentação com o kit de ligação

7. Ligue a mangueira de pressão à ligação da pressão com o kit de ligação

8. Ligue a mangueira de pressão à válvula de dosagem com o kit de ligação

Testar a instalação hidráulica do sistema de dosagem:

Para uma maior fiabilidade da medição e controlo a água de medição deve estar livre de bolhas de ar.

1. Com a torneira de isolamento ajuste o débito em 20 ... 60 l/h (ler no canto superior do corpo flutuante)

2. Verifique o sistema quanto à estanqueidade hidráulica (vazamento de líquidos, bolhas de ar permanentes na sonda contínua,...)

   ⇨ se necessário, volte a apertar as uniões roscadas.

Verificar a baixa pressão do sistema

1. *Manter pronto o recipiente colector*

   Abrir a torneira para a recolha de amostras

2. Se fluir água pela torneira para a recolha de amostras significa que o sistema não revela baixa pressão e que está em ordem

Se for sugado ar significa que a baixa pressão predomina. Neste caso, reduza a válvula para a posição em que a tubagem de água de medição volta a descarregar para o circuito de filtragem - a pressão não deve ultrapassar os 2 bar.

3. Para um ajuste de precisão use a torneira de isolamento na linha de escoamento de água

6.3.2 Sensores

Instalar o sensor amperométrico

Quando a sonda contínua já tem água de medição

Desça lentamente o sensor para a sonda contínua. Caso contrário, a membrana do sensor será danificada por estiramento excessivo e o sensor devolverá falsos valores.

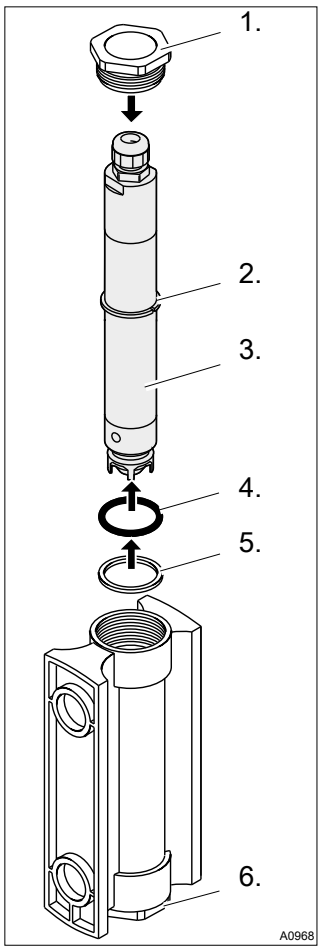


Fig. 14: Montar o sensor

1. Retire o parafuso de fixação (1) com uma chave anular SW 35
2. Encha o sensor com electrólitos, tal como descrito no manual de instruções do sensor
3. Em primeiro lugar, empurre o O-ring (4), depois o disco de montagem (5), por baixo, para o sensor (3)
   ⇨ Os componentes devem assentar no disco de aperto (2)
4. Em seguida, empurre o parafuso de fixação (1), por cima, para o sensor (3)
5. Empurre cuidadosamente o sensor (3) para o módulo (6) da sonda contínua
6. Aperte o parafuso de fixação (1) com uma chave anular SW 35
7. Testar a instalação hidráulica dos sensores: Ajustar o débito colocando a válvula de fecho em 20 ... 60 l/h
   ⇨ verifique se as uniões roscadas da sonda contínua estão apertadas de forma estanque.

6.4 Instalação eléctrica

Caso existam fichas de rede no sistema de dosagem, deve utilizar-se sempre a ficha de rede que se encontre no lado da bomba de dosagem respectiva. Desta forma a ficha de rede irá activar a bomba do lado da qual está montada.

1. Desaparafuse a ficha de cor laranja SN6 dos sensores
2. Com interruptor de nível: Insira a ficha do cabo de nível no conector do *[Nível]* ⊜ da bomba de dosagem

7 Colocação em funcionamento

Preparação:

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

CUIDADO

Use sempre equipamento de protecção adequado (luvas, óculos, ...) na colocação em funcionamento.

Tenha em atenção as folhas de dados de segurança em vigor dos meios de dosagem utilizados.

AVISO

A torneira para a recolha de amostras deve estar fechada, caso contrário ocorre o vazamento da água de medição.

O técnico da assistência tem de instruir o pessoal operador e de manutenção durante a colocação em funcionamento.

Caso existam fichas de rede no sistema de dosagem, deve utilizar-se sempre a ficha de rede que se encontre no lado da bomba de dosagem respectiva. Desta forma a ficha de rede irá activar a bomba do lado da qual está montada.

pressão de serviço máx. permitida:

na tubagem de água de medição:

– *2 bar com 30 °C (água de medição)*

1. Antes da primeira colocação em funcionamento volte a apertar todas as uniões roscadas
2. Abra as válvulas de fecho atrás da bomba de dosagem, na tubagem de água de medição e também as válvulas de fecho da sua instalação

3. Insira as lanças de sucção nos respectivos recipientes de produtos químicos para desinfectante
4. Insira a ficha de rede na tomada e ligue a tensão de rede

7.1 Ajustar o ponto de comutação do sensor de débito

O sensor de débito deve comutar aquando da redução do débito, (o sensor de débito está ligado como contacto de abertura).

Pode ocorrer vazamento de água de medição.

1. Com a válvula de esfera, ajuste o débito para 50 l/h
2. Mantenha o sensor de débito fixo e solte um pouco o bocal de aperto
3. Pressione o flutuador com o sensor de débito para baixo, para 40 l/h
   ⇨ a mensagem de erro deverá desaparecer.
4. Mantenha o sensor de débito fixo nesta posição e aperte o bocal de aperto
5. Em seguida, volte a ajustar o débito pretendido com a torneira esférica
6. Confirme eventuais mensagens de erro
7. Redefina as possíveis consequências na instalação total
8. Verifique a estanqueidade da união roscada

7.2 Aspirar e ventilar

CUIDADO
Usar equipamento de protecção adequado (óculos de protecção, luvas de protecção, ...).

O processo de aspiração pode ser cancelado por meio de qualquer tecla.

Apenas unidade de alimentação SEK
A unidade de alimentação ventila-se automaticamente durante a operação.

Aspirar o ácido da seguinte forma (com válvula multifunções em unidades de alimentação sem válvula de purga):

1. Anote o comprimento do curso da bomba de dosagem e ajuste o comprimento do curso para 100 %
2. Rode na válvula multifunções, no tubo de dosagem para ácido, o botão rotativo colorido
   ⇨ Mantenha o botão rotativo fixo na posição final.
3. No controlador, com a tecla de comutação, mude para o menu de configuração *"Aspirar ácido"*
4. Pressione a tecla Para cima
   ⇨ a bomba bombeia durante aprox. 30 s cada vez que se pressionar a tecla.

5. se o meio de dosagem se encontrar na ligação da pressão, pare imediatamente a aspiração com a tecla Para cima e solte o botão rotativo
6. Volte a ajustar o comprimento do curso da bomba de dosagem para o valor anotado

Aspirar o ácido da seguinte forma (em unidades de alimentação sem válvula de purga):

1. Retire a mangueira de pressão da bomba de dosagem para ácido
2. Anote o comprimento do curso da bomba de dosagem e ajuste o comprimento do curso para 100 %
3. No controlador, com a tecla de comutação, mude para o menu de configuração *"Aspirar ácido"*
4. Pressione a tecla Para cima
   ⇨ a bomba bombeia durante aprox. 30 s cada vez que se pressionar a tecla.
5. se o meio de dosagem se encontrar na ligação da pressão, pare imediatamente a aspiração com a tecla Para cima e instale a mangueira de pressão na bomba de dosagem
6. Volte a ajustar o comprimento do curso da bomba de dosagem para o valor anotado

Aspirar o desinfectante da seguinte forma (em unidades de alimentação com válvula de purga)

1. Abrir ligeiramente a válvula de purga da bomba de dosagem para desinfectante
2. Anote o comprimento do curso da bomba de dosagem e ajuste o comprimento do curso para 100 %
3. No controlador, com a tecla de comutação, mude para o menu de configuração *"Aspirar desinfectante"* ou *"Aspirar oxidação"*
4. Pressione a tecla Para cima
   ⇨ a bomba bombeia durante aprox. 30 s cada vez que se pressionar a tecla.
5. se o meio de dosagem se encontrar na ligação da pressão, pare imediatamente a aspiração pressionando qualquer tecla no controlador e feche a válvula de purga da bomba de dosagem
6. Volte a ajustar o comprimento do curso da bomba de dosagem para o valor anotado

Dê novamente início ao processo de controlo: mude para a indicação contínua com a tecla de comutação e inicie o controlador com a tecla START/STOP

7.3 Calibrar

O sensor deve ser calibrado regularmente durante o funcionamento. Isto significa: 24 horas após a primeira calibração e depois disso semanalmente.

Tenha em atenção legislações nacionais diferentes.

Preparar o circuito de filtragem

ATENÇÃO

Perigo devido a substância perigosa!

Consequência possível: morte ou ferimentos muito graves.

Durante o manuseamento de substâncias perigosas, tenha em atenção as actuais folhas de dados de segurança do fabricante das substâncias. As medidas necessárias resultam do conteúdo da folha de dados de segurança. Visto que, devido aos novos conhecimentos, o potencial de perigo de uma substância pode ser reavaliada a qualquer momento, a folha de dados de segurança deve ser verificada regularmente e, se necessário, substituída.

Pela existência e o estado actual da folha de dados de segurança, assim como pela elaboração da avaliação de perigo dos locais de trabalho em questão é responsável o operador da instalação.

Para poder calibrar os sensores deve ajustar uma concentração de peróxido de hidrogénio em piscinas de maior profundidade de aprox. 0,5 ... 0,8 mg/l.

Exemplo (sem perdas devido a desgaste): Um piscina de grande profundidade apresente, por ex., um teor de 60 m^3. Para poder ajustar uma concentração de peróxido de hidrogénio neste tipo de piscinal de 0,5 ... 0,8 mg/l, é necessário 0,20 ... 0,32 litros de 30% de peróxido de hidrogénio (densidade (ρ) 1,11 ± 0,02).

→ A dosagem da quantidade necessária de peróxido de hidrogénio pode ser feita quer através da bomba de dosagem de peróxido de hidrogénio no circuito de filtragem ou distribuindo de forma uniforme a quantidade necessária de peróxido de hidrogénio com um copo medidor na piscina de grande profundidade.

⇨ A concentração uniforme deve surgir uma vez decorrido o tempo de reacção:

Tempo de reacção [h] = Conteúdo do tanque [m^3] / Pot. circulação [m^3/h]

7.3.1 Calibrar

- **Qualificação do utilizador:** pessoa instruída, ver ↳ *Capítulo 3.1 “Qualificação do utilizador” na página 8*

Configurações para o [canal 2]

O controlador possui dois canais de medição na sua versão de 2 canais. Esta descrição do [canal 1] é válida no geral também para as configurações no [canal 2]. O procedimento para a configuração dos respectivos canais é idêntico, mas os parâmetros a configurar podem ser diferentes. É chamada a atenção para desvios e estes também são descritos.

Tolerâncias de indicação

No caso de sensores ou sinais de saída de aparelhos de medição que não necessitem de calibração ou nos quais a calibração seja efectuada no sensor/aparelho de medição, as tolerâncias de indicação devem de seguida ser compensadas entre o sensor ou o aparelho de medição e o controlador. Encontra informações a este respeito no respectivo manual de instruções do sensor ou do aparelho de medição.

Indicação contínua ➡ Menu ➡ ▲ ou ▼ *[Calibração]* ➡ OK

ou

Indicação contínua ➡ CAL

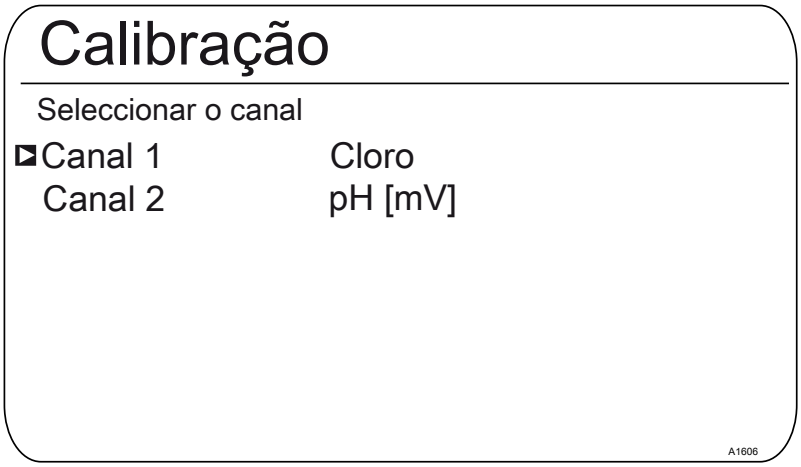


Fig. 15: Seleccionar o canal

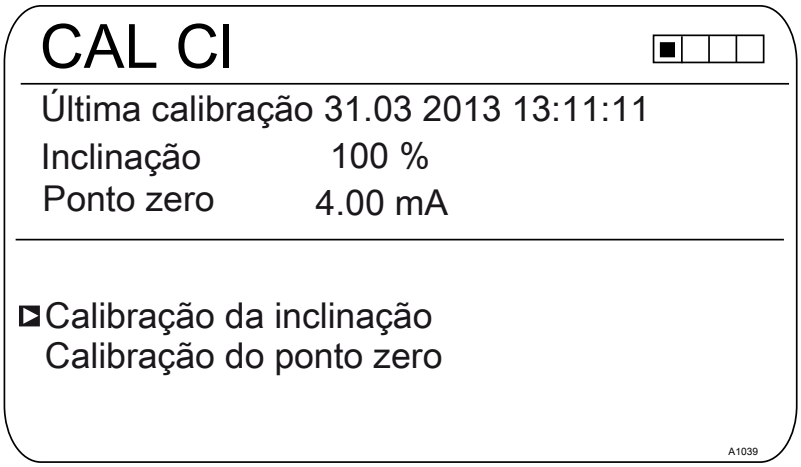


Fig. 16: Visor [Calibração] no exemplo [Cloro]

Calibração do canal de medição 1 e canal de medição 2

Para o canal de medição 1 e canal de medição 2 os processos de calibração são idênticos. É todavia necessário calibrar cada canal de medição separadamente.

7.3.1.1 Calibrar sensores amperométricos

Calibrar sensores amperométricos

O procedimento para a calibração de sensores amperométricos é igual em todas as variáveis de medição amperométricas.

O procedimento para a calibração de variáveis de medição amperométricas é descrito continuamente na variável de medição Cloro [Cl]. Todas as outras variáveis de medição exigem o mesmo procedimento que a variável de medição Cloro [Cl].

As seguintes variáveis de medição podem ser calibradas com o procedimento aqui descrito:

- *Cloro*
- *Dióx. de cloro*
- *Bromo*
- *Clorite*
- *Ozono*
- *Ácido parac. (PES)*
- *H_2O_2*

Calibração em combinação de pH e cloro

É obrigatoriamente necessário antes de mais calibrar sempre a medição de pH e, depois, a medição de cloro. Em cada nova calibração da medição de pH é necessária sempre a seguir uma calibração da medição de cloro. Caso contrário, a medição de cloro é imprecisa.

7.3.1.1.1 Selecção do processo de calibração com variáveis de medição amperométricas

Para calibrar o controlador estão disponíveis dois processos de calibração:

- Calibração da inclinação
- Calibração do ponto zero

Selecção do processo de calibração

1. Indicação contínua ➡ CAL

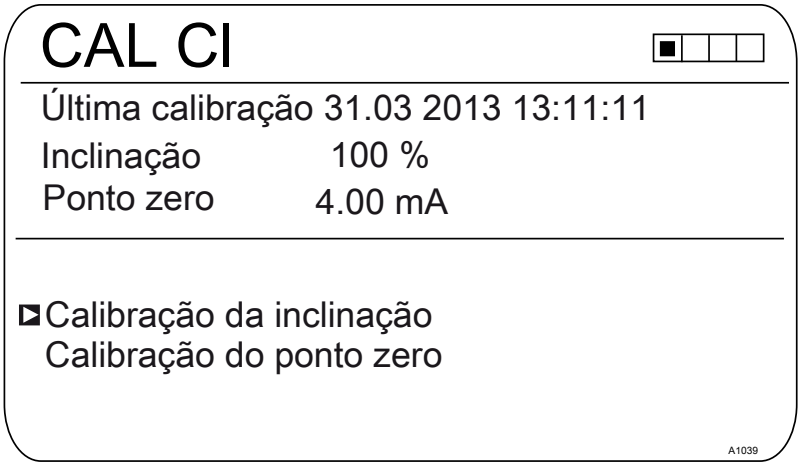


Fig. 17: Menu de calibração [Cloro]

⇨ É exibido o menu de calibração.

2. Com as teclas de seta seleccione o ponto de menu pretendido. Prima a tecla OK

⇨ Pode agora iniciar o processo de calibração seleccionado.

7.3.1.1.2 Calibração da inclinação

CUIDADO

Perfeito funcionamento do sensor / Tempo de arranque

Danificação do produto ou da sua área envolvente

- A medição e dosagem correctas são possíveis apenas com um perfeito funcionamento do sensor
- Deve ser tido em consideração o manual de instruções do sensor
- Tenha em atenção os manuais de instruções das guarnições de imersão e de outros componentes utilizados
- Os tempos de arranque dos sensores devem ser obrigatoriamente cumpridos
- Os tempos de arranque devem ser calculados durante o planeamento da colocação em funcionamento
- O arranque do sensor pode demorar um dia de trabalho completo

Comportamento de medição e controlo do controlador durante a calibração

Durante a calibração: As saídas de ajuste são desactivadas: Excepção: Se tiver sido configurada uma carga base ou uma variável de ajuste manual. Esta permanece activa. A saída do valor de medição [Saída de sinal padrão mA]é congelada de acordo com as suas configurações no menu de saída mA.

No caso de calibração/verificação com sucesso, são reiniciadas todas as análises de erro que se relacionam com o valor de medição. O controlador guarda os dados calculados para ponto zero e inclinação no caso de uma calibração bem sucedida.

Como valor de referência é sugerido no início da calibração um valor de medição congelado. O valor de referência pode ser configurado através das teclas de seta. Uma calibração só é possível quando o valor de referência é ≥ 2 % da gama de medição do sensor.

AVISO

Requisitos para uma correcta calibração da inclinação do sensor

- É utilizado o método de referência necessário dependente do meio de dosagem usado (por ex. para Cloro livre DPD 1)
- Foi respeitado o tempo de arranque para o sensor, tenha em atenção o manual de instruções do sensor
- Verifica-se um débito permitido e contínuo na sonda contínua
- Compensação da temperatura entre o sensor e a água de medição foi realizada
- Verifica-se um valor pH constante na área permitida

Material necessário para a calibração de sensores amperométricos:

- Um método de referência adequado para a respectiva variável de medição

Recolher a água de medição directamente no ponto de medição e, com um método de dosagem adequado (por ex. DPD, titulação, etc.), determinar o teor de meio de dosagem na água de medição em *[ppm]*. Introduzir este valor no controlador da seguinte forma:

1. Na indicação contínua prima a tecla CAL.
2. Com as teclas de seta, seleccione a *[Calibração da inclinação.]*
3. Continuar com OK

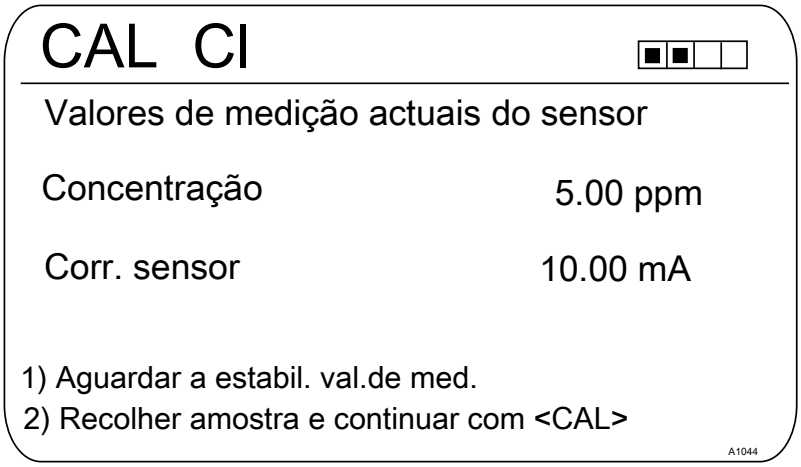


Fig. 18: Calibração do valor de referência, indica os actuais valores de sensor

4. Continuar com CAL

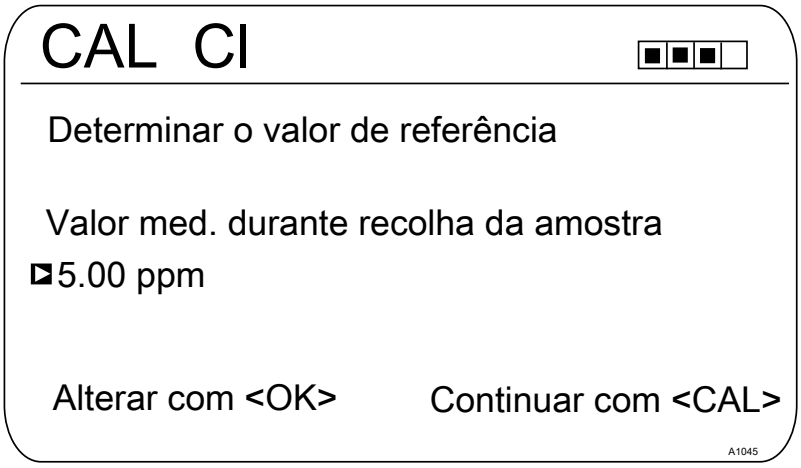


Fig. 19: Calibração do valor de referência, aqui o valor de sensor é congelado; recolher agora a amostra e medir com por ex. DPD.

5. Continuar com OK para adaptar o valor ppm ou com CAL para avançar com a calibração

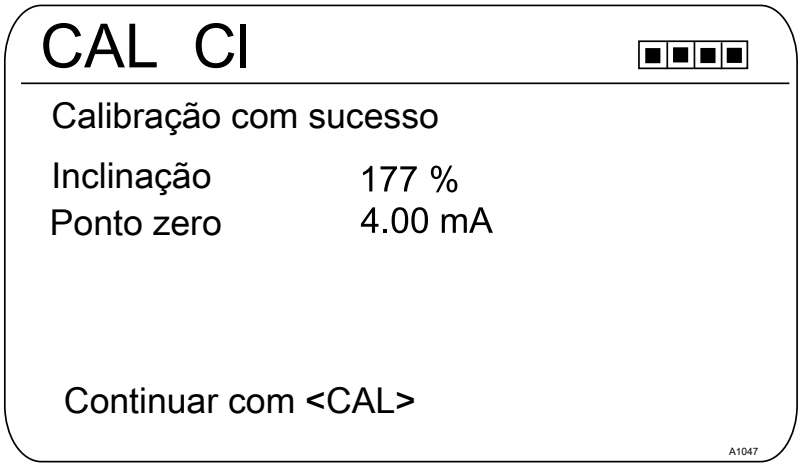


Fig. 20: Calibração do valor de referência

6. Assuma o resultado da calibração na memória do controlador, premindo a tecla CAL.

   ⇨ O controlador volta a exibir a indicação contínua e trabalha com os resultados da calibração.

Calibração incorrecta

Caso o resultado da calibração se situe fora dos limites de tolerância prescritos, surge uma mensagem de erro. Neste caso não é assumida a calibração actual.

Verifique os requisitos para a calibração e elimine o erro. De seguida repita a calibração.

Amplitude de calibração permitida

A amplitude de calibração permitida situa-se entre 20 ... 300 % do valor nominal do sensor.

Exemplo para uma menor inclinação: Um bloqueio da membrana do sensor provoca uma menor inclinação (menor inclinação = baixa sensibilidade dos sensores)

Exemplo para uma maior inclinação: Os tensioactivos tornam a membrana do sensor mais permeável e provocam uma maior inclinação (maior inclinação = maior sensibilidade dos sensores)

7.3.1.1.3 Calibração do ponto zero

A necessidade da calibração do ponto zero

Geralmente não é necessária uma calibração do ponto zero. Uma calibração do ponto zero é necessária apenas quando o sensor é operado no limite inferior da gama de medição ou quando é aplicada a variante de 0,5 ppm de um sensor.

CUIDADO

Perfeito funcionamento do sensor / Tempo de arranque

Danificação do produto ou da sua área envolvente

- A medição e dosagem correctas são possíveis apenas com um perfeito funcionamento do sensor
- Deve ser tido em consideração o manual de instruções do sensor
- Tenha em atenção os manuais de instruções das guarnições de imersão e de outros componentes utilizados
- Os tempos de arranque dos sensores devem ser obrigatoriamente cumpridos
- Os tempos de arranque devem ser calculados durante o planeamento da colocação em funcionamento
- O arranque do sensor pode demorar um dia de trabalho completo

Comportamento de medição e controlo do controlador durante a calibração

Durante a calibração: As saídas de ajuste são desactivadas: Excepção: Se tiver sido configurada uma carga base ou uma variável de ajuste manual. Esta permanece activa. A saída do valor de medição [Saída de sinal padrão mA]é congelada de acordo com as suas configurações no menu de saída mA.

No caso de calibração/verificação com sucesso, são reiniciadas todas as análises de erro que se relacionam com o valor de medição. O controlador guarda os dados calculados para ponto zero e inclinação no caso de uma calibração bem sucedida.

AVISO

Requisitos para uma correcta calibração do ponto zero

- O tempo de arranque para o sensor foi cumprido
- Verifica-se um débito permitido e contínuo na sonda contínua
- Compensação da temperatura entre o sensor e a água de medição foi realizada
- Verifica-se um valor pH constante na área permitida

1. Na indicação contínua prima a tecla CAL.
2. Com as teclas de seta seleccione o *[ponto zero]*
3. Continuar com OK

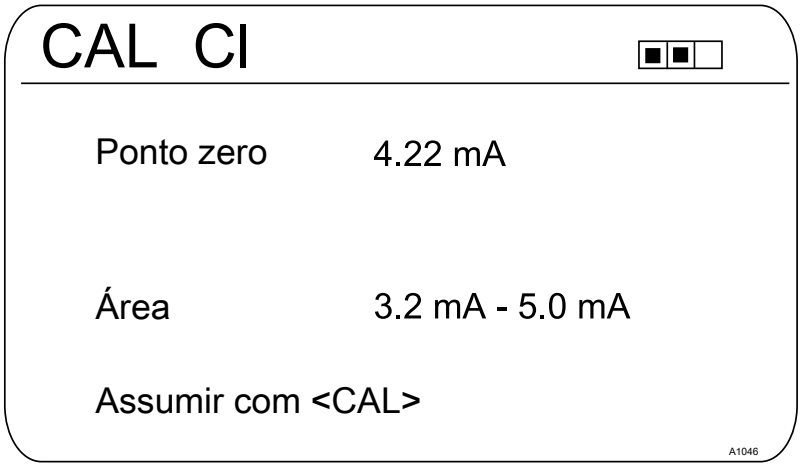


Fig. 21: Calibração do ponto zero

4. Continuar com CAL

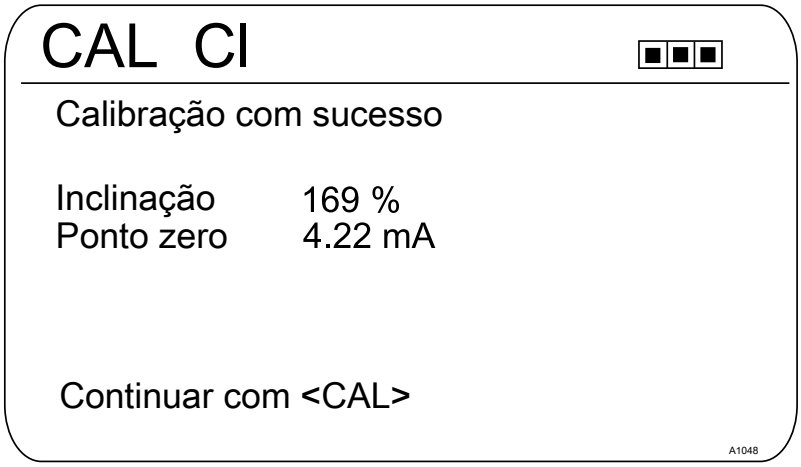


Fig. 22: Calibração do ponto zero

5. Assuma o resultado da calibração na memória do controlador, premindo a tecla CAL.

   ⇨ O controlador volta a exibir a indicação contínua e trabalha com os resultados da calibração.

Calibração incorrecta

Caso o resultado da calibração se situe fora dos limites de tolerância prescritos, surge uma mensagem de erro. Neste caso não é assumida a calibração actual.

Verifique os requisitos para a calibração e elimine o erro. De seguida repita a calibração.

8 *[Diagnóstico]*

- **Qualificação do utilizador:** pessoa instruída, ver *Capítulo 3.1 "Qualificação do utilizador" na página 8*

Indicação contínua ➡ MENU ➡ ▲ ou ▼ *[Diagnóstico]* ➡ OK *[Diagnóstico]*

Neste menu, é possível examinar registos, realizar uma simulação de saídas ou ver informações do aparelho.

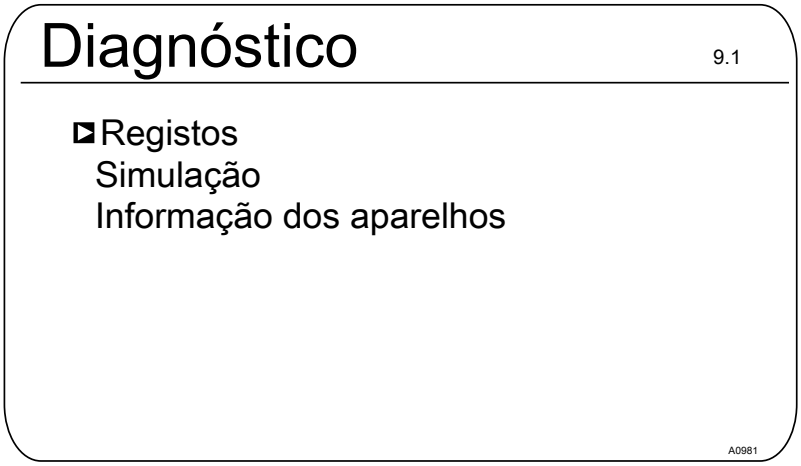


Fig. 23: Diagnóstico

8.1 Exibir os *[registos]*

Indicação contínua ➡ MENU ➡ ▲ ou ▼ *[Diagnóstico]* ➡ OK *[Diagnóstico]* ➡ ▲ ou ▼ *[Registo calibr.]* OK *[Registo calibr.]*

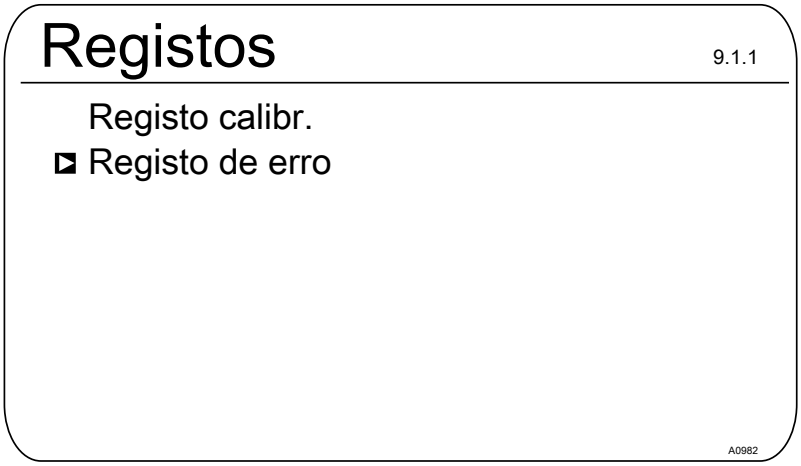


Fig. 24: Exibir os [registos]

8.1.1 Indicar o *[registo de calibração]*

No *[Registo calibr.]* interno são memorizados os dados das calibrações do sensor válidas efectuadas. Pode ser memorizadas até 30 calibrações. Depois, a entrada mais antiga passa a ser substituída pela mais recente.

É memorizado:

- Denominação do canal de medição
- Variável de medição
- Momento da calibração
- Ponto zero
- Inclinação

Eliminar as entradas no *[Registo calibr.]*

Pode também eliminar as entradas no registo de calibração. A eliminação das entradas não tem nenhuma influência sobre as calibrações gravadas no controlador.

8.1.2 Ler o *[Registo de erro]*

No *[registo de erro]* interno são memorizados os dados das mensagens de erro. Pode ser memorizadas até 30 mensagens de erro. Depois, a entrada mais antiga passa a ser substituída pela mais recente.

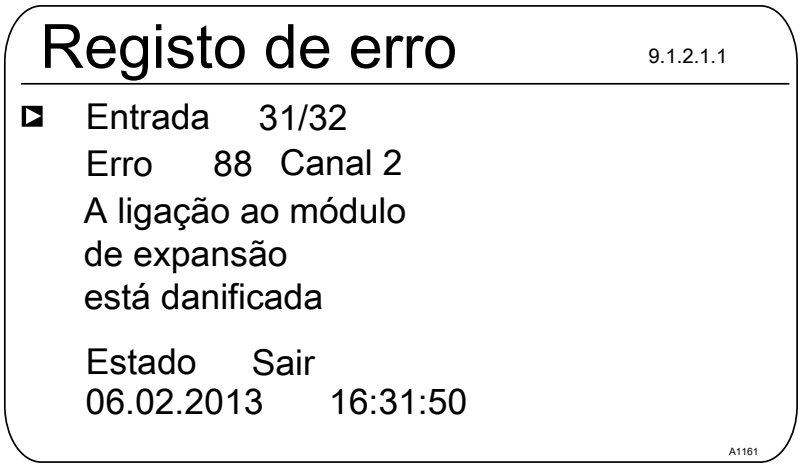


Fig. 25: [Registo de erro]

Eliminar as entradas no *[Registo de erro]*

Pode também eliminar as entradas no registo de erro. A eliminação das entradas não tem nenhuma influência sobre os erros existentes no controlador.

8.2 Exibir [Simulação]

Indicação contínua ➡ MENU ➡ ▲ ou ▼ *[Diagnóstico]* ➡ OK *[Diagnóstico]* ➡ ▲ ou ▼ *[Simulação]* OK *[Simulação]*

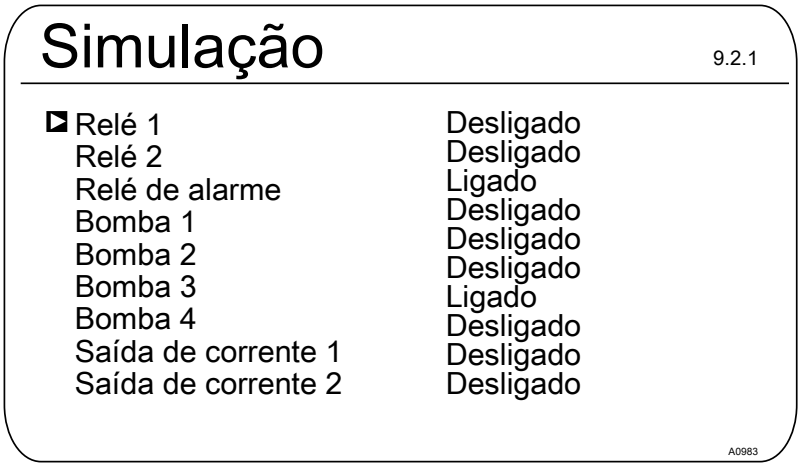


Fig. 26: Exibir simulação

8.3 Exibir as *[Informações do aparelho]*

Indicação contínua ➡ MENU ➡ ▲ ou ▼ *[Diagnóstico]* ➡ OK
[Diagnóstico] ➡ ▲ ou ▼ *[Informações do aparelho]* OK
[Informações do aparelho]

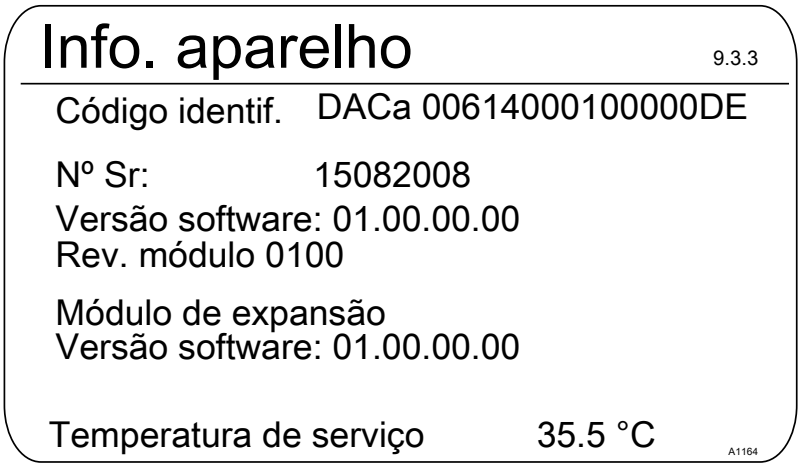


Fig. 27: As informações do aparelho

8.4 Mensagens de erro

Texto da mensagem de erro	Causa	Resolução
A ligação ao módulo de expansão está danificada	O cabo de ligação encontra-se desencaixado do conector.	Verificar e fixar o cabo de ligação
	Problemas de ligação entre o módulo principal e o módulo de expansão	Enviar para verificação na fábrica
A tensão de entrada mV é demasiado baixa.	Ligação de cabo coaxial interrompida	Verificar o assento correcto da ligação do cabo coaxial e ligar novamente.
		Verificar existência de corrosão e humidade na ligação do cabo coaxial, se necessário, trocar o cabo por um cabo novo

Texto da mensagem de erro	Causa	Resolução
	O sensor pH/Redox está danificado.	Substituir sensor
A tensão de entrada mV é demasiado alta.	O sinal ligado não provém de um sensor pH. É acoplado um sinal de interferência.	Verifique a origem do sinal do sensor. Verifique o sinal bruto, accionando a tecla ▷. Aqui, pode ver o valor bruto do sensor em mV. Caso o valor em pH seja superior a ± 500 mV ou em Redox superior a ± 1500 mV, os valores do sensor estão incorrectos. Verifique novamente o encaminhamento e a origem do sinal do sensor. As linhas de medição não devem ser dispostas paralelamente aos cabos de ligação.
A temperatura é demasiado baixa.	sensor incorrecto ligado	Verifique o tipo de sensor ligado. Funcionam apenas sensores do tipo Pt 100 e Pt 1000.
A temperatura é demasiado alta.	nenhum sensor ou sensor incorrecto ligado	Verifique a ligação do sensor.
		Verifique o tipo de sensor ligado. Funcionam apenas sensores do tipo Pt 100 e Pt 1000.
Existe um erro de calibração.	Em amperometria (por ex., Cloro): O valor de referência determinado desvia-se fortemente do valor real ou do valor de sensor.	Em amperometria (por ex., Cloro): Verifique a correcção do método de referência, por ex., DPD1
	Em pH e Redox: os tampões usados desviam-se do valor nominal, estão desactualizados ou totalmente diluídos	Em pH e Redox: troque os tampões por tampões novos.
Nenhum sensor disponível	Ligação de cabo coaxial interrompida	Verificar a ligação correcta da ligação de cabo coaxial
	Nenhum sensor ligado	
Verificar o estado mecânico do sensor. Possibilidade de ruptura do vidro.	Ruptura do vidro do diafragma	Trocar sensor Procurar a causa para a ruptora do vidro por ex., materiais sólidos, velocidade de fluxo demasiado elevada
O tempo de controlo foi infringido.	No menu *[Controlo]* a variável ajuste do limiar configurada foi ultrapassada durante mais tempo do que a variável ajuste Tempo de controlo.	O percurso de controlo necessita de mais tempo do que o tempo de controlo seleccionado, para regular.
		O percurso de controlo necessita de um limar de variável ajuste maior do que o seleccionado, para regular.
		O químico de dosagem está vazio ou apresenta uma concentração reduzida/elevada.
		A potência de dosagem encontra-se interrompida ou o ponto de dosagem entupido.
A corrente de entrada mA é demasiado elevada.	O débito é maior do que o débito máximo permitido de 23 mA.	Verifique a origem do débito.
		Verifique o valor bruto em mA no menu de informação, através do accionamento da tecla ▷. Se o valor for >23 mA, não se trata de um sinal de sensor correcto. Troque o sensor por um sensor novo.

Texto da mensagem de erro	Causa	Resolução
A corrente de entrada mA é demasiado baixa.	O circuito encontra-se interrompido.	Verifique a ligação de 2 fios entre sensor/conversor e controlador, verifique o valor bruto em mA no menu de informação, accionando a tecla ▷. Se o valor for 0 mA, a ligação encontra-se interrompida.
Após o decurso do tempo de retardamento ainda existe um erro de valor limite.	O valor de medição encontra-se acima do valor limite, durante um período maior do que o tempo de retardamento configurado	Verifique se a selecção do valor limite corresponde à aplicação e, se necessário, faça-o corresponder.
		Verifique se a selecção do tempo de retardamento corresponde à aplicação e, se necessário, faça-o corresponder.
		Verifique a concepção do elemento de ajuste. O elemento de ajuste tem uma selecção demasiado elevada?
		Verifique a concentração do químico de dosagem, a concentração é demasiado elevada?
		Verifique os parâmetros de controlo. O controlo inclina-se para sobreimpulso/subimpulso?
Existe um erro da água de medição, por ex. nenhum débito.	O contacto de limite de água de medição da sonda contínua, por ex., DGMa foi accionado através da redução do flutuador.	Verifique a tubagem de água de medição.
		Verifique a extracção de água de medição. Esta encontra-se entupida?
		Verifique um filtro de água de medição eventualmente disponível e limpe, consoante necessário.
O controlador encontra-se no estado *"Pausa."*	A entrada Pausa (Entrada digital) foi activada externamente.	Verifique, se o sinal de pausa recebido corresponde ao modo de operação esperada da instalação.
		Verifique, se a direcção da comutação *"NO/NC"* corresponde à selecção no controlador.
O controlador encontra-se no estado *"Pausa (Hold)."*	A entrada Pausa (Entrada digital) foi activada externamente.	Verifique, se o sinal de pausa recebido corresponde ao modo de operação esperada da instalação. Verifique, se a direcção da comutação *"NO/NC"* corresponde à selecção no controlador.
A alimentação da entrada mA está sobrecarregada.	A entrada do sensor do Canal 1 ou 2 é utilizada no tipo de ligação de 2 fios, por ex., juntamente com o sensor de cloro CLE3. Não foi observada a polaridade ou existe um curto-circuito entre os dois pólos.	Verifique a polaridade de acordo com o esquema de bornes. Certifique-se de que os dois fios não se tocam (reduzir o comprimento de decapagem, utilizar mangas finais com isolamento, utilizar tubo retráctil).
A entrada mA está sobrecarregada.	A entrada do sensor do Canal 1 ou 2 é utilizada no tipo de ligação de 2 fios, por ex., mas o sinal é um sinal activo, com tensão.	Verifique o sinal de medição com um multímetro. Caso se trate de um sinal activo / impelido (tensão é mensurável), então deve ser seleccionado o tipo de ligação para sinais activos, consulte o esquema de bornes no manual de instruções. Este tipo de ligação não é apresentado nos cartões de ocupação dos bornes.
O nível no recipiente 1 é demasiado baixo.	O químico no recipiente 1 está esgotado.	Reabasteça o respectivo químico.

Texto da mensagem de erro	Causa	Resolução
O nível no recipiente 2 é demasiado baixo.	O químico no recipiente 2 está esgotado.	Reabasteça o respectivo químico.
O nível no recipiente 3 é demasiado baixo.	O químico no recipiente 3 está esgotado.	Reabasteça o respectivo químico.
Existe um erro de sistema.	Faltam componentes de sistema.	Envie o controlador ao fabricante para verificação.
O valor limite não foi alcançado.	O valor de medição encontra-se abaixo do valor limite	Verifique se a selecção do valor limite corresponde à aplicação e, se necessário, faça-o corresponder.
		Verifique a concepção do elemento de ajuste, tem uma selecção demasiado reduzida?
		Verifique a concentração do químico de dosagem, a concentração é demasiado reduzida?
		Verifique os parâmetros de controlo, o controlo apresenta uma tendência de controlo insuficiente/ excessivo?
O valor limite foi excedido.	O valor de medição encontra-se acima do valor limite	Verifique se a selecção do valor limite corresponde à aplicação e, se necessário, faça-o corresponder.
		Verifique a concepção do elemento de ajuste, tem uma selecção demasiado elevada?
		Verifique a concentração do químico de dosagem, a concentração é demasiado elevada?
		Verifique os parâmetros de controlo, o controlo apresenta uma tendência de controlo insuficiente/ excessivo?
O temporizador de lavagem terminou. É necessária uma manutenção	O temporizador de lavagem acciona um relé. O sensor é limpo com um líquido de limpeza. Consoante o seu plano de manutenção, pode ser necessária uma inspecção visual.	Limpe e verifique o sensor.
O canal de medição ainda não está calibrado.	O sensor ligado no canal de medição ainda não foi calibrado.	Efectue uma calibração do sensor.
A bateria deve ser substituída.	A bateria tem uma vida útil de cerca de 10 anos, contudo, esta vida útil pode tornar-se menor devido a influências ambientais.	Troque a bateria ou informe o Serviço. Bateria BR 2032, N.º de encomenda 732829
A hora deve ser verificada.	Devido à troca da bateria, a hora mudou.	Volte a acertar a hora.
O ventilador apresenta um erro.	O ventilador interno já não roda.	Verifique se existe, por ex., um objecto preso na pá do ventilador; se não for esse o caso, envie o controlador ao fabricante para verificação.
Sistema Aviso 1	Existe um erro de sistema.	Envie o controlador ao fabricante para verificação.

8.5 Textos de ajuda

Conteúdo dos textos de ajuda	Causa	Resolução
O valor DPD é demasiado baixo, valor DPD > MBA + 2 %.	Se o valor de referência calculado (por ex., DPD1) para calibração de um sensor for inferior a 2 % da gama de medição, não é possível efectuar uma calibração.	Aumente a concentração do químico a medir na água de processo/medição e realize novamente, após um tempo de arranque, o cálculo do valor de referência (por ex., DPD1).
A inclinação é demasiado baixa, < 20 % de MB.	O sensor já não consegue reconhecer o químico a medir.	Troque a capa do diafragma e o electrólito por material novo.
A inclinação é demasiado alta, > 300 % de MB.	O sensor foi influenciado prolongadamente por ex., por substâncias tensioactivas.	Certifique-se de que não se encontram substâncias desse tipo na água. Troque a capa do diafragma e o electrólito por material novo.
O ponto zero é demasiado baixo, < 3,2 mA.	O sensor envia um sinal de medição que é inferior a 3,2 mA. Este valor encontra-se fora da especificação.	Verifique o valor bruto em mA no menu de informação, através do accionamento da tecla ▷ no ecrã principal. Se o valor for < 3,2 mA, não se trata de um sinal de sensor correcto. Verifique a cablagem, troque o sensor por um sensor novo.
O ponto zero é demasiado alto, > 5 mA.	Pretende efectuar uma calibração do ponto zero, contudo, o sensor reconhece ainda o químico a medir.	O sensor deve ser lavado antes da calibração do ponto zero com água isenta de químico que deve ser medido. A água, através da qual é calculado o ponto zero, não pode incluir este químico, nem sequer vestígios dele. Utilize para este fim água mineral sem ácido carbónico.
Erro de calibração desconhecido		
No tempo restante é utilizado o conjunto de parâmetros 1.	Caso o conjunto de parâmetros 2 não se encontre activo, então é activado automaticamente o 1.º conjunto de parâmetros.	Verifique os sinais de accionamento/ligações, que ligam o conjunto de parâmetros ou verifique as configurações do temporizador.

9 Trabalhos de manutenção

Vista geral dos trabalhos de manutenção

Intervalo de manutenção	Trabalho de manutenção
diariamente	Verificar os valores da água para piscinas
semanalmente	Inspecção visual do sistema de dosagem (medidor de caudal)
	Apenas com bomba de dosagem Beta®: Bombas de dosagem com LED
	Verificar o nível de enchimento do recipiente
	Verificar sensor
6 meses	Limpar o filtro de sujidade

Intervalo de manutenção: diário

Para a operação segura da unidade para piscinas é necessário verificar diariamente os valores actuais da água para piscinas.

1. Verifique a concentração através do teste DPD (ver manual de instruções Conjunto de teste)
2. Verifique o valor do pH com o teste vermelho de fenol (ver manual de instruções Conjunto de teste)
   - ⇨ Se os valores da água para piscinas ultrapassarem os níveis de tolerância, deve então executar adicionalmente as verificações .

Intervalo de manutenção: semanal

1. Proceda regularmente a uma inspecção visual do sistema de dosagem, em especial dos sensores e do medidor de caudal com o sensor de débito:
   - de bolhas de ar na água de medição
   - do estado dos sensores
   - de pontos de fuga
   - da correcção do valor de débito
   - se o sensor de débito está correctamente colocado no medidor do caudal
   - se o flutuador no medidor de caudal está acessível: Para registar o valor do débito e, em seguida, alterar o seu valor é necessário alterar a posição do flutuador

   ⇨ Se necessitar de mais informações sobre estes items, deve contactar o serviço de assistência ao cliente.
2. Apenas com bomba de dosagem Beta®: Verificar os LED na bombas de dosagem. Telefonar ao serviço de assistência ao cliente se:
   - o LED vermelho acende
   - o LED amarelo acende.
   - o LED verde não acende, com a bomba de circulação em funcionamento
3. Verifique os níveis de enchimento nos recipientes

   ⇨ Se um nível de enchimento descer até os 10 cm, deve voltar a reabastecer com meio de dosagem.
4. Verifique os sensores (isto deve ser feito através da calibração dos sensores)

Intervalo de manutenção: 6 meses

Limpar regularmente o filtro de sujidade:

1. Feche as torneiras de isolamento antes e depois da sonda contínua
2. Desaparafuse o recipiente do filtro
3. Remova o cartucho do filtro e limpe-o sem utilizar produtos de limpeza
4. Volte a colocar o cartucho do filtro na caixa
5. Verifique se o anel de vedação e as superfícies de vedação estão sujos e, se necessário, limpe-os.
6. Aparafuse o recipiente do filtro de forma a que este fique estanque
7. Abra as torneiras de isolamento na sonda contínua

10 Dados técnicos

Os dados técnicos do controlador, dos sensores, da sonda contínua, da bomba de dosagem e da válvula multifunções encontram-se nos manuais de instruções específicos do produto.

pressão de serviço máx. permitida

- na tubagem de água de medição:
  – 1 bar com 30 °C (água de medição)

Ligação tubagem de água de medição

- Mangueira PE 8x5 mm

Elemento de filtragem da água de medição

- 300 µm

Pesos

- com bombas: aprox. 10 kg
- sem bombas: aprox. 5 kg

Materiais

- Placa de plástico: PP
- Materiais, em contacto com os meios: Os materiais em contacto com os meios devem ser resistentes aos meios convencionalmente utilizados em piscinas. Se forem utilizados outros meios, consultar os manuais de instruções dos respectivos componentes
- Filtro da água de medição: Polipropileno, nylon, borracha nitrílica, aço inoxidável

11 Peças sobressalentes e acessórios

Peças sobressalentes

Peças sobressalentes	N.º encomenda
Sensor H_2O_2 PER 1-mA-200 ppm	1022509
Capa sobressalente do diafragma para PER 1	1025776
Solução de electrólitos para sensor H_2O_2 PER, 50 ml	1025774
Conjunto de peças sobressalentes para bombas de dosagem de H_2O_2 (vidro acrílico)	
BT4b 0401 NPB	1001666
BT4b 0402 NPB	1001667
BT4b 0404 NPB	1035334
Conjunto de peças sobressalentes para bombas de dosagem de H_2O_2 (vidro acrílico)	
ALPc 1002 NPB ...	1001724
ALPc 1004 NPB ...	1001724
Mangueira sobressalente completa, PharMed® para DULCO® flex	1009480
Elemento de filtragem 300 µm, aço inoxidável	1038867

Os conjuntos de peças sobressalentes dos sistemas de dosagem Beta® são compostos por:

- 1 x Membrana de dosagem
- 1 x Válvula de aspiração, completa
- 1 x Válvula reguladora da pressão, completa
- 2 x esferas da válvula
- 1 x Conjunto Vedações
- 1 x Kit de ligação

Acessórios

Acessórios	N.º encomenda
Fotómetro: Para determinação de H_2O_2	1039317

12 Eliminação de peças antigas

- **Qualificação do utilizador:** pessoa instruída, ver *Capítulo 3.1 “Qualificação do utilizador” na página 8*

AVISO

Prescrições eliminação de peças antigas

– Tenha em atenção as prescrições e normas legais nacionais em vigor para si no momento em questão

ProMinent Dosiertechnik GmbH, Heidelberg aceita a devolução de aparelhos antigos descontaminados, mediante uma franquia de envio suficiente.

13 Declaração de Conformidade CE

De acordo com a DIRECTIVA 2006/42/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, Anexo I, REQUISITOS ESSENCIAIS DE SAÚDE E DE SEGURANÇA, capítulo 1.7.4.2. C.

Sem bombas

A empresa

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

declara por este meio que o produto abaixo descrito se encontra, devido à sua concepção e tipo de construção, assim como na versão por nós comercializada, em conformidade com os requisitos relevantes essenciais de segurança e de saúde da directiva CE. Esta declaração perde a sua validade no caso de uma alteração do produto não acordada connosco.

Designação do produto:	Sistema de dosagem para piscinas DULCODOS POOL
Modelo do produto:	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ 0 _ 0 _ 1_ isto é para sistemas montados de fábrica sem bombas de dosagem
N.º de série:	ver placa de características no aparelho
Directivas CE relevantes:	Directiva de baixa tensão (2006/95/CE) Directiva CE Compatibilidade electromagnética (2004/108/CE)
Normas harmonizadas aplicadas especialmente:	EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Data:	09.03.2012

Com bombas

A empresa

- ProMinent Dosiertechnik GmbH
- Im Schuhmachergewann 5 - 11
- DE - 69123 Heidelberg,

declara por este meio que o produto abaixo descrito se encontra, devido à sua concepção e tipo de construção, assim como na versão por nós comercializada, em conformidade com os requisitos relevantes essenciais de segurança e de saúde da directiva CE. Esta declaração perde a sua validade no caso de uma alteração do produto não acordada connosco.

Designação do produto:	Sistema de dosagem para piscinas DULCODOS POOL
Modelo do produto:	DSPa _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ X _ X _ 1_ e X > 0 isto é para sistemas montados de fábrica com bombas de dosagem
N.º de série:	ver placa de características no aparelho
Directivas CE relevantes:	Directiva CE Máquinas (2006/42/CE) Directiva CE Compatibilidade electromagnética (2004/108/CE) Os objectivos de protecção da Directiva CE Baixa Tensão 2006/95/CE foram cumpridos conforme anexo I, N.º 1.5.1 da Directiva CE Máquinas 2006/42/CE
Normas harmonizadas aplicadas especialmente:	EN ISO 12100 EN 809 EN 61010 - 1 EN 60335 -1 EN 61000 -6 -1/2/3/4
Data:	09.03.2012

14 Índice remissivo

A

A função das teclas..... 13
Armazenamento..... 19

B

Bloqueio do teclado..... 18

C

Calibração das variáveis de medição amperométricas..... 32
Calibração do ponto zero..... 34, 37
Calibrar..... 30
Calibrar cloro..... 32
Conceito de operação..... 13
Condições ambientais..... 19
Configurações de idioma..... 17

D

Designação do produto..... 51, 52
Directivas CE relevantes..... 51, 52

F

Funcionamento do sensor..... 34, 37

I

Idioma do operador..... 17
Igualdade de tratamento..... 2
Igualdade de tratamento geral..... 2
Instruções de Segurança..... 9

N

Normas harmonizadas aplicadas..... 51, 52
Número de série..... 51, 52

P

Pergunta: Como, porque e para que tenho que calibrar o produto?..... 30
Pergunta: Como funciona a operação do controlador?..... 13
Pergunta: Como funciona o bloqueio do teclado?..... 18
Pergunta: Como posso ajustar ou mudar o idioma do operador?..... 17
Pergunta: Como posso armazenar e transportar o produto?..... 19
Pergunta: Como se processa a instalação hidráulica do produto e que variantes de ligação existem?..... 22
Pergunta: Com que processo de calibração é possível calibrar as variáveis de medição amperométricas?..... 33
Pergunta: O que devo ter em conta e considerar quando opero pela primeira vez com o produto?..... 27
Pergunta: O que devo ter em conta na montagem do produto na parede?..... 20
Pergunta: Para que fim foi pensado o produto?.... 6
Pergunta: Que componentes fazem parte do produto?..... 6
Pergunta: Que condições ambientais é necessário assegurar?..... 19

Q

Qualificação do utilizador..... 8

S

Saídas de ajuste..... 34, 37
Saídas do sinal padrão..... 34, 37

T

Tempos de arranque..... 34, 37
Transporte..... 19

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
69123 Heidelberg
Telefone: +49 6221 842-0
Fax: +49 6221 842-419
E-Mail: info@prominent.com
Internet: www.prominent.com

984953, 1, pt_PT

© 2013